

# MACHINE TRANSLATION OF JP 11257436 A

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
  2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
  3. In the drawings, any words are not translated.
- 

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the wheel for cars which attaches the pneumatic tire used for a car.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is rare that the weight on the periphery of the manufactured tire becomes homogeneity by the viscoelastic property of external factors, such as vulcanizing temperature in tire manufacture, or a rubber ingredient etc.

[0003] Moreover, even if it is in the wheel to which a tire is attached, it is common knowledge that there is dispersion in process tolerance etc., dispersion when attaching a tire to a wheel etc. is added further, residual imbalance generally exists in a tire wheel assembly, and this has become one of the causes of the vibration at the time of transit.

[0004] As an approach of correcting such imbalance, the tire wheel assembly was rotated with the balancer, the amount of imbalance required for correction and the installation location of a balance weight were measured, and the balance weight is attached in the appointed place of the front flesh side of a rim flange based on this.

[0005] Moreover, the method of making balance correction is also proposed by distributing and attaching two or more balance weights as indicated by JP,6-48101,A and JP,5-281076,A instead of attaching one balance weight in the appointed place.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, by the approach of carrying out caulking immobilization, on a wheel the balance weight of the lead currently generally performed widely Although there is also an approach which a caulking part may loosen, and a leaden balance weight may disperse to an environment by vibration, and fixes the balance weight of tape-like lead by an adhesion (adhesion) agent etc. Tape-like lead may disperse to an environment by the bottom processing with an inadequate weight attachment part (removal of dust etc., cleaning), degradation of an adhesion (adhesion) agent, etc.

[0007] It is the purpose that this invention offers the wheel for cars on which a balance weight does not disperse to an environment in consideration of the above-mentioned fact.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Invention according to claim 1 is the wheel for cars characterized by having the weight attachment section which is the wheel for cars which attaches a pneumatic tire, is prepared near a rim flange or the rim flange, and is prolonged

along a hoop direction, and two or more balance weights attached only in a hoop direction movable to said weight attachment section.

[0009] An operation of the wheel for cars according to claim 1 is explained. With the wheel for cars according to claim 1, since the balance weight is attached only in the hoop direction movable to the weight attachment section, by vibration etc., a balance weight separates and it does not disperse by the environment. Therefore, even if it uses lead for rose UNSU weight, lead does not disperse by the environment.

[0010] In addition, since a balance weight is movable to a hoop direction, a balance weight can be arranged as usual to the location directed with the balancer.

[0011] Moreover, the amount of balance can be changed by making it concentrate on one place, and arranging two or more balance weights, or arranging them dispersedly.

[0012] Moreover, immobilization with a balance weight and the weight attachment section can carry out plastic deformation (it is caulking \*\* by striking and crushing etc.) of a balance weight or the weight attachment section, or can be fixed using adhesives etc.

[0013] In the wheel for cars according to claim 1, only by invention according to claim 2 meeting a hoop direction, it makes said balance weight movable, and it is characterized by having the supporter which prevents migration of the direction of [ other than a hoop direction ] at either [ at least ] said balance weight or said weight attachment section.

[0014] An operation of the wheel for cars according to claim 2 is explained. With the wheel for cars according to claim 2, only by a supporter's meeting a hoop direction, it makes a balance weight movable, and it prevents migration of the direction of [ other than a hoop direction ].

[0015] Invention according to claim 3 is characterized by said two or more balance weights of all being the same weight in the wheel for cars according to claim 1 or 2.

[0016] An operation of the wheel for cars according to claim 3 is explained. With the wheel for cars according to claim 3, since two or more balance weights of all are the same weight, the count when distributing and arranging two or more balance weights becomes easy.

[0017] Invention according to claim 4 is characterized by having a fixed means to prevent migration of the hoop direction of said balance weight, in the wheel for cars given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 3.

[0018] An operation of the wheel for cars according to claim 4 is explained. With the wheel for cars according to claim 4, migration of the hoop direction of a balance weight can be prevented with a fixed means.

[0019] [Embodiment of the Invention] The 1st operation gestalt of the wheel for cars of [operation gestalt of \*\* 1st] this invention is explained according to a drawing.

[0020] As shown in drawing 1 and drawing 2, the circular sulcus 14 which made the axis C of a wheel 10 the medial axis is formed in the shaft-orientations outside of the rim flange 12 at the wheel 10 of this operation gestalt.

[0021] Inside the circular sulcus 14, three balance weights 16 of the same weight are arranged movable in the hoop direction.

[0022] In addition, lead can also be used for the quality of the material of a balance weight 16 as usual, and metals other than lead, such as iron, can also be used for it.

[0023] Projection 14A which projects to the flute width inside is formed in the groove face side of a circular sulcus 14 at the opening side, and it separates from a balance

weight 16 from a circular sulcus 14 by being caught in projection 14A.

[0024] The female screw is formed in the central part of a balance weight 16, and the setscrew 18 is thrust into this female screw.

[0025] A balance weight 16 fastens a setscrew 18 and can fix it by forcing the tip of a setscrew 18 on the pars basilaris ossis occipitalis of a circular sulcus 14.

[0026] In addition, a balance weight 16 can be inserted in the interior of a circular sulcus 14 from the insertion opening 20 from which a part of projection 14A was removed, as shown in drawing 2 (B).

[0027] Moreover, as shown in drawing 6, the through tube 22 which carries out opening can be formed in the groove face side of a circular sulcus 14, and a balance weight 16 can also be inserted in the interior of a circular sulcus 14 from here.

[0028] Next, an operation of this operation gestalt is explained. With the wheel 10 of this operation gestalt, since the balance weight 16 is attached only in the hoop direction movable to the circular sulcus 14, by vibration etc., a balance weight 16 separates and it does not disperse by the environment. Therefore, even if it uses lead for the rose UNSU weight 16, lead does not disperse by the environment.

[0029] Next, the balance adjustment approach when using this wheel 10 is explained briefly. Before measurement of balance, the wheel 10 of this operation gestalt arranges three balance weights 16 at equal intervals (this operation gestalt 120-degree spacing) first, and is fixed.

[0030] Next, a tire is attached to this wheel 10 and balance is measured as usual with a balancer.

[0031] Although the part (include angle) to which the balance weight of the weight directed with the balancer was directed is equipped in the former, it arranges dispersedly with this operation gestalt wheel 10 so that an operation equivalent to the weight in which the include angle of three balance weights 16 was directed with the balancer, and its location may be acquired.

[0032] For example, as shown in drawing 3, it is include-angle theta<sub>i</sub> about the balance weight of weight W with a balancer. They are three balance weights of weight w so that a bottom type (1) may be satisfied (that is, the composition-of-forces vector of three weight w becomes equal to the force produced with weight W like drawing 4 like), when attaching in a location is directed An include angle theta 1, theta 2, and theta 3 It arranges dispersedly.

$$W\cos(\theta - \theta_i) = w\cos(\theta - \theta_1) + w\cos(\theta - \theta_2) + w\cos(\theta - \theta_3) \dots \quad (1)$$

In addition, with this operation gestalt, although the circular sulcus 14 was established in the shaft-orientations outside of the rim flange 12, as shown in drawing 5, you may prepare in the background of the bead sheet section 22, and if it is the part which followed the hoop direction of a wheel 10, the location which arranges a circular sulcus 14 will not be asked, for example.

[0033] Moreover, in this operation gestalt, although all the weight of a balance weight 16 was similarly set up, you may differ respectively and a balance weight 16 may be fixed with adhesives etc.

[0034] Moreover, with this operation gestalt, although the balance weight 16 was formed movable to the circular sulcus 14, as shown in drawing 7, the annular projection 24 made broad [ a tip ] is formed near the rim flange 12, fitting of the abbreviation KO typeface-

like balance weight 26 is carried out to this annular projection 12 movable, and it can fix with a setscrew 18.

(Example of a trial) Next, the example of a trial when balancing the tyre rim assembly (examples 1-4) using the wheel to which this invention was applied, and the tyre rim assembly (example of a comparison) using the conventional wheel is shown in the following table 1.

[0035] In addition, the size of 195 / 65R14, and a rim of the size of a tire is 6JJ-14, and internal pressure was filled up with 2.0kg/cm<sup>2</sup>.

[0036] the wheel of an example 1 -- one-piece a 25g balance weight -- one-piece a 25g balance weight can be prepared in every three front rear faces each and the wheel of an example 3, and the one-piece 15g balance weight is prepared for the one-piece 20g balance weight by every three front rear faces each and the wheel of an example 4 movable every four front rear faces each at every two front rear faces each and the wheel of an example 2.

[0037] The wheel of the example of a comparison attaches one leaden balance weight (45g) in a flange as usual.

[0038] In addition, W in Table 1, w, theta<sub>1</sub>, theta 1, theta 2, theta 3, and theta 4 Relation is referring to drawing 3.

[0039]

[Table 1]

	比較例	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4
表面	W $\theta_1$ 45g 90°	W $\theta_1$ 25g 64° $\theta_2$ 116°	W $\theta_1$ 20g 34° $\theta_2$ 97° $\theta_3$ 136°	W $\theta_1$ 25g 18° $\theta_2$ 97° $\theta_3$ 150°	W $\theta_1$ 15g 16° $\theta_2$ 87° $\theta_3$ 112° $\theta_4$ 127°
裏面	W $\theta_1$ 15g 30°	W $\theta_1$ 25g 102° $\theta_2$ 317°	W $\theta_1$ 20g 56° $\theta_2$ 205° $\theta_3$ 358°	W $\theta_1$ 25g 65° $\theta_2$ 206° $\theta_3$ 351°	W $\theta_1$ 15g 30° $\theta_2$ 90° $\theta_3$ 210° $\theta_4$ 350°

[0040]

[Effect of the Invention] Since the wheel for cars of this invention was considered as the above-mentioned configuration as explained above, it has the outstanding effectiveness of not dispersing a balance weight to an environment.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-257436

(43)公開日 平成11年(1999)9月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 16 F 15/32

識別記号

F I  
B 60 B 13/00

G  
E

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-60109

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(22)出願日 平成10年(1998)3月11日

(72)発明者 塚原一実

埼玉県日高市武藏台7-6-1

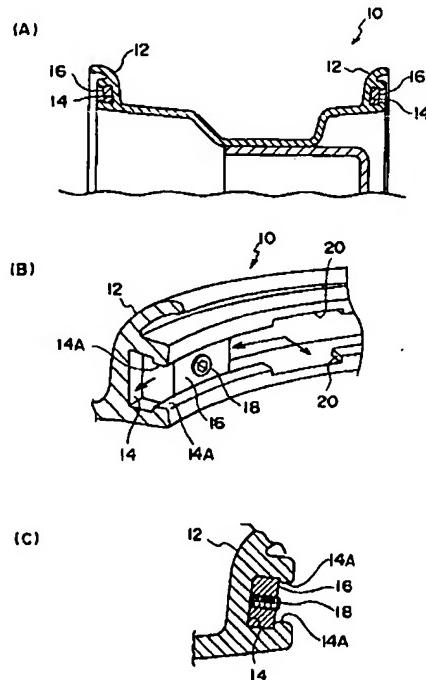
(74)代理人 弁理士 中島淳(外3名)

(54)【発明の名称】車両用ホイール

(57)【要約】

【課題】バランスウェイトが環境へ飛散することのない車両用ホイールを提供すること。

【解決手段】リムフランジ12の軸方向外側に環状溝14を形成し、環状溝14の内部に複数のバランスウェイト16を移動可能に配置する。環状溝14の開口部側には突起14Aを形成し、バランスウェイト16が環状溝14から外れないようになる。バランスウェイト16の中央部分に雌ねじを形成し、雌ねじに止めねじ18を締め込んでバランスウェイト16を固定する。バランスウェイト16が環状溝14に対して周方向にのみ移動可能に取り付けられているため、振動等によってバランスウェイト16が外れて環境に飛散することがない。複数のバランスウェイト16を分散して配置することによってバランスの調整を行うことができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気入りタイヤを組み付ける車両用ホイールであって、リムフランジまたはリムフランジの近傍に設けられ、周方向に沿って延びるウエイト取付部と、前記ウエイト取付部に対して周方向にのみ移動可能に取り付けられる複数個のバランスウェイトと、を有することを特徴とした車両用ホイール。

【請求項2】 前記バランスウェイト及び前記ウエイト取付部の少なくとも一方には、前記バランスウェイトを周方向に沿ってのみ移動可能とし、周方向以外の方向の移動を阻止する支持部を有することを特徴とする請求項1に記載の車両用ホイール。

【請求項3】 前記複数のバランスウェイトは、すべて同じ重量であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車両用ホイール。

【請求項4】 前記バランスウェイトの周方向の移動を阻止する固定手段を有することを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の車両用ホイール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に用いる空気入りタイヤを組み付ける車両用ホイールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】タイヤ製造における加硫温度等の外的要因或いはゴム材料の粘弾性特性等により、製造されたタイヤの周上の重量が均一になることは稀である。

【0003】また、タイヤが組付けられるホイールにあっても、加工精度のばらつき等があり、さらに、タイヤをホイールに組付けたときのばらつき等が加わり、一般にはタイヤ・ホイール組立体には、残留アンバランスが存在し、これが走行時の振動の原因の一つとなっていることは周知である。

【0004】このようなアンバランスを修正する方法として、タイヤ・ホイール組立体をバランサーにより回転させ、修正に必要なアンバランス量と、バランスウェイトの取り付け位置を測定し、これに基づいてリムフランジの表裏の指定箇所にバランスウェイトを取り付けている。

【0005】また、指定箇所に一つのバランスウェイトを取り付ける代わりに、例えば、特開平6-48101号公報や特開平5-281076号公報に記載されているように、複数個のバランスウェイトを分散して取り付けることによりバランス修正を行う方法も提案されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一般に広く行われている鉛のバランスウェイトをホイールにカシメ固定する方法では、振動によってカシメ部分が緩み、鉛のバランスウェイトが環境へ飛散することがあ

2

り、また、テープ状の鉛のバランスウェイトを粘着（接着）剤等によって固定する方法もあるが、ウエイト貼り付け部分の不十分な下処理（ゴミ等の除去、脱脂）や、粘着（接着）剤の劣化等により、テープ状の鉛が環境へ飛散することがある。

【0007】本発明は上記事実を考慮し、バランスウェイトが環境へ飛散することのない車両用ホイールを提供することが目的である。

## 【0008】

10 【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、空気入りタイヤを組み付ける車両用ホイールであって、リムフランジまたはリムフランジの近傍に設けられ、周方向に沿って延びるウエイト取付部と、前記ウエイト取付部に対して周方向にのみ移動可能に取り付けられる複数個のバランスウェイトと、を有することを特徴とした車両用ホイール。

【0009】請求項1に記載の車両用ホイールの作用を説明する。請求項1に記載の車両用ホイールでは、バランスウェイトがウエイト取付部に対して周方向にのみ移動可能に取り付けられているため、振動等によってバランスウェイトが外れて環境に飛散する事がない。したがって、バランスウェイトに鉛を用いても、鉛が環境に飛散することはない。

【0010】なお、バランスウェイトを周方向に移動できるので、従来通り、バランサーにて指示された位置へバランスウェイトを配置することができる。

【0011】また、複数のバランスウェイトを一箇所に集中させて配置したり、分散して配置することによってバランス量を変更することができる。

30 【0012】また、バランスウェイトとウエイト取付部との固定は、バランスウェイトまたはウエイト取付部を塑性変形（叩いて潰す等によりカシメる）させたり、接着剤等を用いて固定することができる。

【0013】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ホイールにおいて、前記バランスウェイト及び前記ウエイト取付部の少なくとも一方には、前記バランスウェイトを周方向に沿ってのみ移動可能とし、周方向以外の方向の移動を阻止する支持部を有することを特徴としている。

40 【0014】請求項2に記載の車両用ホイールの作用を説明する。請求項2に記載の車両用ホイールでは、支持部がバランスウェイトを周方向に沿ってのみ移動可能とし、周方向以外の方向の移動を阻止する。

【0015】請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の車両用ホイールにおいて、前記複数のバランスウェイトは、すべて同じ重量であることを特徴としている。

【0016】請求項3に記載の車両用ホイールの作用を説明する。請求項3に記載の車両用ホイールでは、複数のバランスウェイトがすべて同じ重量であるため、複数

のバランスウェイトを分散して配置するときの計算が簡単になる。

【0017】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の車両用ホイールにおいて、前記バランスウェイトの周方向の移動を阻止する固定手段を有することを特徴としている。

【0018】請求項4に記載の車両用ホイールの作用を説明する。請求項4に記載の車両用ホイールでは、固定手段によってバランスウェイトの周方向の移動を阻止することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】【第1の実施形態】本発明の車両用ホイールの第1の実施形態を図面にしたがって説明する。

【0020】図1及び図2に示すように、本実施形態のホイール10には、リムフランジ12の軸方向外側に、ホイール10の軸芯Cを中心軸とした環状溝14が形成されている。

【0021】環状溝14の内部には、同じ重量のバランスウェイト16が周方向に移動可能に3個配置されている。

【0022】なお、バランスウェイト16の材質は、従来通り鉛を使用することもでき、鉄等の鉛以外の金属を用いることもできる。

【0023】環状溝14の溝壁面には、開口部側に、溝幅内側へ突出する突起14Aが形成されており、バランスウェイト16は、突起14Aに引っ掛かることで環状溝14から外れないようになっている。

【0024】バランスウェイト16の中央部分には雌ねじが形成されており、この雌ねじには止めねじ18がねじ込まれている。

【0025】バランスウェイト16は、止めねじ18を締め込んで、止めねじ18の先端を環状溝14の底部に押し付けることによって固定することができる。

$$W\cos(\theta - \theta_1) = w\cos(\theta - \theta_1) + w\cos(\theta - \theta_2) + w\cos(\theta - \theta_3) \quad \dots (1)$$

なお、本実施形態では、環状溝14をリムフランジ12の軸方向外側に設けたが、例えば、図5に示すように、ビードシート部22の裏側に設けても良く、ホイール10の周方向に連続した部分であれば環状溝14を配置する位置は問わない。

【0033】また、本実施形態では、バランスウェイト16の重量を全て同じに設定したが、各々異なっていても良く、バランスウェイト16を接着剤等で固定しても良い。

【0034】また、本実施形態では、バランスウェイト16を環状溝14に対して移動可能に設けたが、図7に示すように、先端が幅広とされた環状突起24をリムフランジ12の近傍に設け、この環状突起12に略コ字形状のバランスウェイト26を移動可能に嵌合させ、止め※50

\* 【0026】なお、バランスウェイト16は、図2(B)に示すように、突起14Aの一部を除去した挿入口20から環状溝14の内部へ挿入することができる。

【0027】また、図6に示すように、環状溝14の溝壁面に開口する貫通孔22を設けて、ここから環状溝14の内部へバランスウェイト16を挿入することもできる。

【0028】次に、本実施形態の作用を説明する。本実施形態のホイール10では、バランスウェイト16が環状溝14に対して周方向にのみ移動可能に取り付けられているため、振動等によってバランスウェイト16が外れて環境に飛散することができない。したがって、バランスウェイト16に鉛を用いても、鉛が環境に飛散することはない。

【0029】次に、このホイール10を用いたときのバランス調整方法を簡単に説明する。本実施形態のホイール10は、バランスの測定前に、先ず3つのバランスウェイト16を等間隔(本実施形態では120°間隔)に配置して固定しておく。

【0030】次に、このホイール10にタイヤを組み付けて、バランサーにて従来通りバランスを測定する。

【0031】従来では、バランサーにて指示された重量のバランスウェイトを指示された部位(角度)に装着するが、本実施形態ホイール10では、3つのバランスウェイト16の角度を、バランサーにて指示された重量及びその位置と同等の作用を得るように分散して配置する。

【0032】例えば、図3に示すように、バランサーにて、重量Wのバランスウェイトを角度θ<sub>1</sub>の位置に取り付けるように指示された場合、下式(1)を満足するよう(即ち、図4のように、3つの重量wの力の合成ベクトルが重量Wによって生じる力と等しくなるよう)、重量wのバランスウェイト3つを角度θ<sub>1</sub>、θ<sub>2</sub>、θ<sub>3</sub>に分散して配置する。

$$W\cos(\theta - \theta_1) = w\cos(\theta - \theta_1) + w\cos(\theta - \theta_2) + w\cos(\theta - \theta_3) \quad \dots (1)$$

\*ねじ18で固定するようにもできる。

(試験例) 次に、本発明の適用されたホイールを用いたタイヤ・リム組立体(実施例1~4)及び従来のホイールを用いたタイヤ・リム組立体(比較例)のバランスを取ったときの試験例を以下の表1に示す。

【0035】なお、タイヤのサイズは195/65R14、リムのサイズは6JJ-14であり、内圧は2.0kg/cm<sup>2</sup>を充填した。

【0036】実施例1のホイールには1個25gのバランスウェイトを表裏面各2個づつ、実施例2のホイールには1個20gのバランスウェイトを表裏面各3個づつ、実施例3のホイールには1個25gのバランスウェイトを表裏面各3個づつ、実施例4のホイールには1個15gのバランスウェイトを表裏面各4個づつ移動可能

に設けられている。

【0037】比較例のホイールは、従来通りフランジに鉛のバランスウェイト(45g)を1個取り付けたものである。

\* 【0038】なお、表1内のW、w、 $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$ 、 $\theta_4$ の関係は図3参照。

【0039】

\* 【表1】

	比較例	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
表面	W $\theta_1$ 45g 90°	W $\theta_1$ 25g 64° $\theta_2$ 116°	W $\theta_1$ 20g 34° $\theta_2$ 97° $\theta_3$ 136°	W $\theta_1$ 25g 18° $\theta_2$ 97° $\theta_3$ 150°	W $\theta_1$ 15g 16° $\theta_2$ 87° $\theta_3$ 112° $\theta_4$ 127°
裏面	W $\theta_1$ 15g 30°	W $\theta_1$ 25g 102° $\theta_2$ 317°	W $\theta_1$ 20g 56° $\theta_2$ 205° $\theta_3$ 358°	W $\theta_1$ 25g 65° $\theta_2$ 206° $\theta_3$ 351°	W $\theta_1$ 15g 30° $\theta_2$ 90° $\theta_3$ 210° $\theta_4$ 350°

#### 【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両用ホイールは上記の構成としたので、バランスウェイトを環境へ飛散させることが無い、という優れた効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用ホイールの斜視図である。

【図2】(A)は本発明の一実施形態に係る車両用ホイールの軸線に沿った断面図であり、(B)はリムフランジ付近の斜視図であり、(C)はリムフランジ付近の断面図である。

【図3】重量Wの一つのバランスウェイトを用いてバランスを取った場合と、重量wの複数のバランスウェイトを用いてバランスを取った場合とを比較した説明図である。

【図4】バランスウェイトを図3に示す配置とした場合※

※の力の作用を説明するグラフである。

【図5】本発明の他の実施形態に係る車両用ホイールの軸線に沿った断面図である。

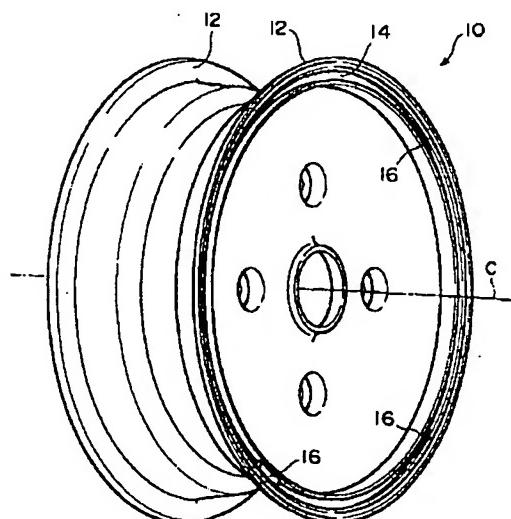
【図6】本発明の他の実施形態に係る車両用ホイールのリムフランジ付近の斜視図である。

20 【図7】本発明の更に他の実施形態に係る車両用ホイールのリムフランジ付近の斜視図である。

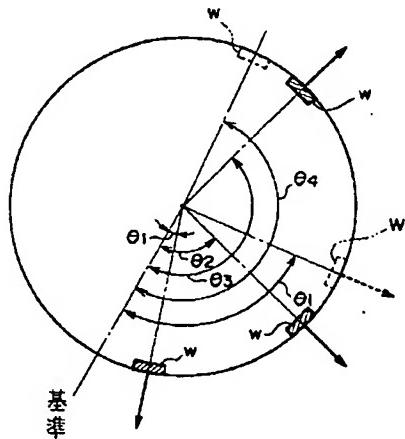
#### 【符号の説明】

- 10 車両用ホイール
- 12 リムフランジ
- 14 環状溝(ウエイト取付部)
- 14A 突起(支持部)
- 16 バランスウェイト
- 18 止めねじ(固定手段)
- 24 環状突起(ウエイト取付部)
- 30 26 バランスウェイト

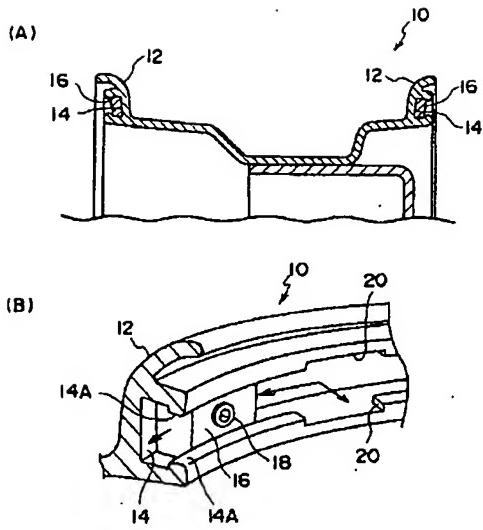
【図1】



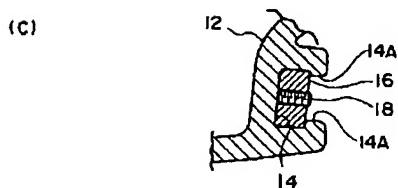
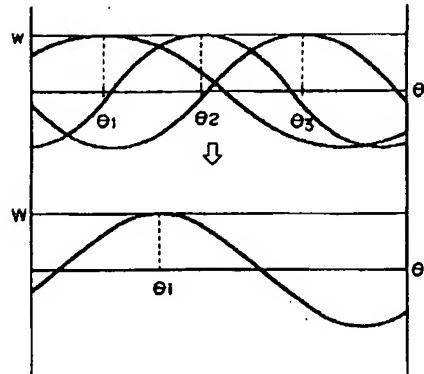
【図3】



【図2】

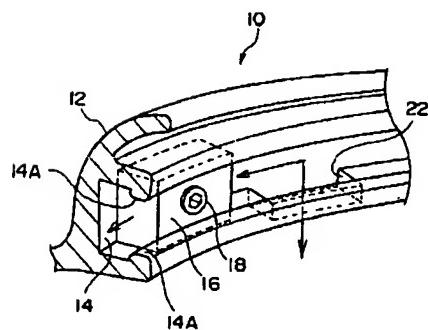
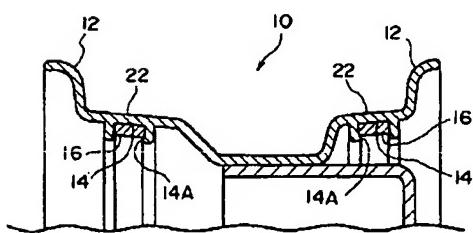


【図4】



【図5】

【図6】



【図7】

